

A54245 PCT

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Dezember 2000 (28.12.2000)

PCT

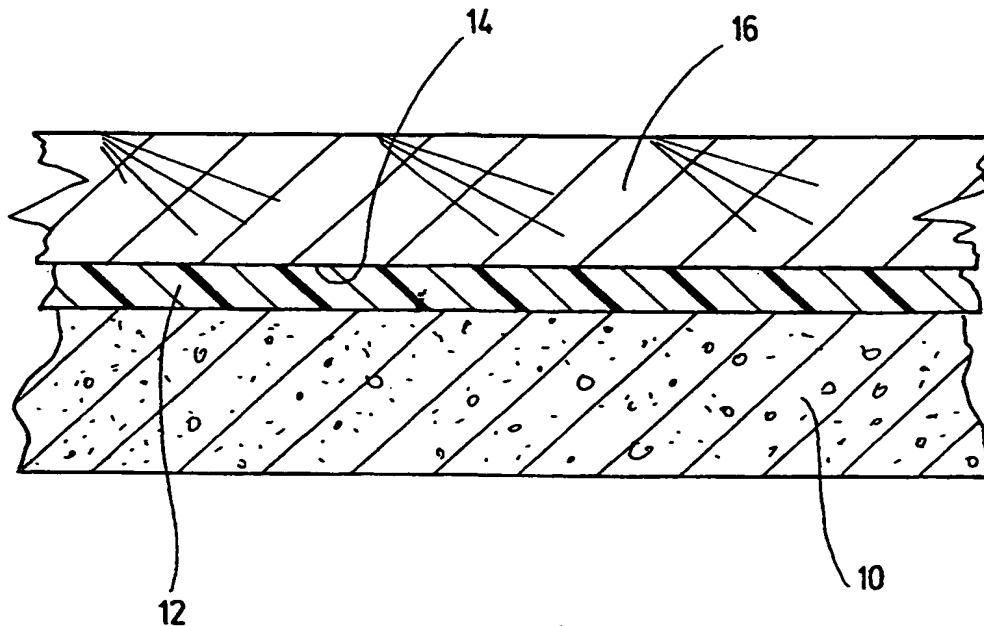
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/79074 A1

- | | | | |
|---|--|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | E04F 15/04 | (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): | SIKA CHEMIE GMBH [DE/DE]; Kornwestheimer Strasse 107, D-70439 Stuttgart (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/EP00/05488 | (72) Erfinder; und | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 15. Juni 2000 (15.06.2000) | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): | KRAFT, Elke [DE/DE]; Am Kaelberburen 9, D-72574 Bad Urach (DE). KRAUS, Thorsten [DE/DE]; Alte Strasse 5, D-72574 Bad Urach (DE). KÖSSLER, Jürgen [DE/DE]; Immanuel-Kant-Strasse 122, D-72574 Bad Urach (DE). HEINZMANN, Ralf [DE/DE]; Alteburgstrasse 129, D-72762 Reutlingen (DE). SCHNEIDER, Roland [DE/DE]; Ochsensteige 77, D-89075 Ulm (DE). THIELE-MANN, Hans-Christoph [DE/DE]; Wacholderweg 19, D-72622 Nürtingen (DE). MUSCHAK, Morten [DE/DE]; |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | | |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | | |
| (30) Angaben zur Priorität: | 199 28 030.3 18. Juni 1999 (18.06.1999) DE | | |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WOODEN FLOOR

(54) Bezeichnung: HOLZFUSSBODEN



EXPRESS MAIL LABEL NO.: EU 805133/0545
I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE" SERVICE UNDER 39 CFR 1.10 IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS, WASHINGTON, DC 20540. ON THIS DATE, THE COMMISSIONER IS HEREBY AUTHORIZED TO CHARGE ANY FEES ARISING HEREFROM AT ANY TIME TO DEPOSIT ACCOUNT 16-0877.

12/12/01
DATE
Signature
SIGNATURE
Arlington VA-22202

WO 00/79074 A1

(57) Abstract: The invention relates to a wooden floor, consisting of a hardenable adhesive (12) which is painted onto a floor base (10) in a continuous layer, and covering elements (16) consisting of wood or a wood material that are joined to the adhesive in its entirety by their surface (14) to be glued. According to the invention, the adhesive layer (12) has a thickness of 0.5 to 5 mm and the combined tension and shear resistance of the adhesive (12), in its hardened state, is less than that of the floor base (10) and is at most 1.2 N/mm², in order to obtain a floor covering with excellent dimensional stability.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Minister-Schmid-Strasse 58, D-89597 Munderkingen (DE). SINGER, Norbert [CH/CH]; Letzigraben 25, CH-8003 Zürich (CH). GEISSBÜHLER, Michael [CH/CH]; Frohmatt 6, CH-6103 Schwarzenberg (CH). WOLF, Josef [CH/CH]; Bauherrenstrasse 24, CH-8049 Zürich (CH). MÄRKI, Beat [CH/CH]; Hauptstrasse 8, CH-5235 Rüfenach (CH). GENG, Dieter [CH/CH]; Brunnenwiesenstrasse 3 A, CH-8108 Dällikon (CH). PFENNINGER, Ueli [CH/CH]; Alte Landstrasse 30, CH-8804 Au (CH). DE VRIENDT, Philippe [FR/FR]; 33, rue des Belles Feuilles, F-75016 Paris (FR). GUERRINI, Fabio [IT/IT]; Viale San Gimignano, 9, I-20146 Milano (IT).

(74) Anwälte: WOLF, Eckhard usw.; Wolf & Lutz, Hauptmannsreute 93, D-70193 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht:

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten Fassung: 12. April 2001

(15) Informationen zur Berichtigung:
siehe PCT Gazette Nr. 15/2001 vom 12. April 2001, Section II

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Holz-Fussboden, bestehend aus einem auf einem Unterboden (10) in durchgehender Schicht aufgetragenen aushärtbaren Klebstoff (12) und an ihrer zu verklebenden Fläche (14) vollflächig mit dem Klebstoff verbundenen Belagelemente (16) aus Holz oder einem Holzwerkstoff. Um eine hohe Formstabilität des Fussbodenbelags zu erhalten, wird gemäss der Erfindung vorgeschlagen, dass die Klebstoffschicht (12) eine Dicke von 0,5 bis 5mm aufweist, und dass der Klebstoff (12) im ausgehärteten Zustand eine Zugscherfestigkeit aufweist, die kleiner als diejenige des Unterbodens (10) ist und höchstens 1,2 N/mm² beträgt.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Dezember 2000 (28.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/79074 A1

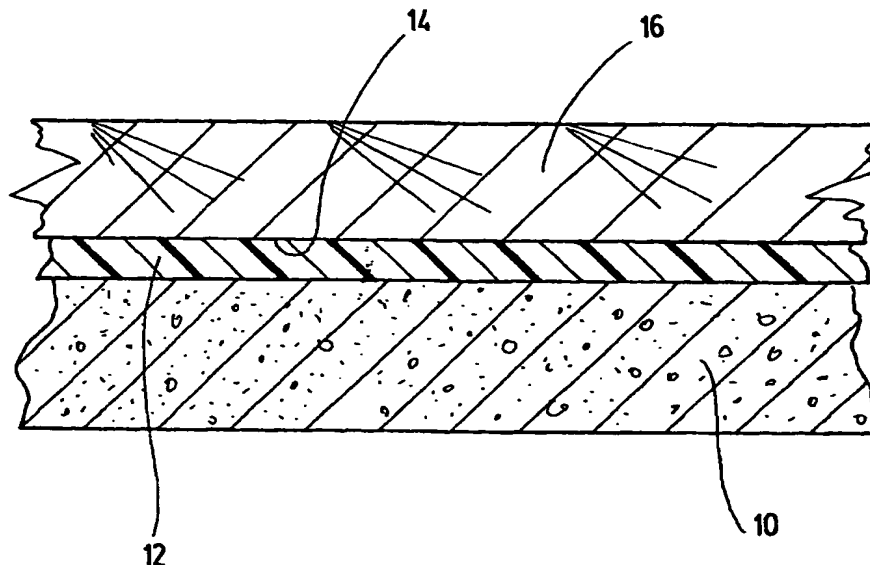
(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E04F 15/04**
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/05488**
(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juni 2000 (15.06.2000)
(25) Einreichungssprache: **Deutsch**
(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
(30) Angaben zur Priorität:
199 28 030.3 18. Juni 1999 (18.06.1999) **DE**
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIKA CHEMIE GMBH** [DE/DE]; Kornwestheimer
Strasse 107, D-70439 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRAFT, Elke**
[DE/DE]; Am Kaelberburren 9, D-72574 Bad Urach (DE).
KRAUS, Thorsten [DE/DE]; Alte Strasse 5, D-47842
Billingheim (DE). **KÖSSLER, Jürgen** [DE/DE]; Im-
manuel-Kant-Strasse 122, D-72574 Bad Urach (DE).
HEINZMANN, Ralf [DE/DE]; Alteburgstrasse 129,
D-72762 Reutlingen (DE). **SCHNEIDER, Roland**
[DE/DE]; Ochsensteige 77, D-89075 Ulm (DE). **THIELE-
MANN, Hans-Christoph** [DE/DE]; Wacholderweg 19,
D-72622 Nürtingen (DE). **MUSCHAK, Morten** [DE/DE];
Minister-Schmid-Strasse 58, D-89597 Munderkingen
(DE). **SINGER, Norbert** [CH/CH]; Letzigraben 25,
CH-8003 Zürich (CH). **GEISSBÜHLER, Michael**
[CH/CH]; Frohmatt 6, CH-6103 Schwarzenberg (CH).
WOLF, Josef [CH/CH]; Bauherrenstrasse 24, CH-8049
Zürich (CH). **MÄRKI, Beat** [CH/CH]; Hauptstrasse

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **WOODEN FLOOR**

(54) Bezeichnung: **HOLZFUSSBODEN**



(57) Abstract: The invention relates to a wooden floor, consisting of a hardenable adhesive (12) which is painted onto a floor base (10) in a continuous layer, and covering elements (16) consisting of wood or a wood material that are joined to the adhesive in its entirety by their surface (14) to be glued. According to the invention, the adhesive layer (12) has a thickness of 0.5 to 5 mm and the combined tension and shear resistance of the adhesive (12), in its hardened state, is less than that of the floor base (10) and is at most 1.2 N/mm², in order to obtain a floor covering with excellent dimensional stability.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/79074 A1



8, CH-5235 Rüfenach (CH). **GENG, Dieter** [CH/CH]; Brunnenwiesenstrasse 3 A, CH-8108 Dällikon (CH). **PFENNINGER, Ueli** [CH/CH]; Alte Landstrasse 30, CH-8804 Au (CH). **DE VRIENDT, Philippe** [FR/FR]; 33, rue des Belles Feuilles, F-75016 Paris (FR). **GUERRINI, Fabio** [IT/IT]; Viale San Gimignano, 9, I-20146 Milano (IT).

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(74) **Anwälte:** **WOLF, Eckhard** usw.; Wolf & Lutz, Hauptmannsreute 93, D-70193 Stuttgart (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CA, JP, US.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf einen Holz-Fussboden, bestehend aus einem auf einem Unterboden (10) in durchgehender Schicht aufgestrichenen aushärtbaren Klebstoff (12) und an ihrer zu verklebenden Fläche (14) vollflächig mit dem Klebstoff verbundenen Belagelemente (16) aus Holz oder einem Holzwerkstoff. Um eine hohe Formstabilität des Fussbodenbelags zu erhalten, wird gemäss der Erfindung vorgeschlagen, dass die Klebstoffschicht (12) eine Dicke von 0,5 bis 5mm aufweist, und dass der Klebstoff (12) im ausgehärteten Zustand eine Zugscherfestigkeit aufweist, die kleiner als diejenige des Unterbodens (10) ist und höchstens 1,2 N/mm² beträgt.

Holzfußboden

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft einen Fußboden, bestehend aus einem auf einem Unterboden in durchgehender Schicht aufgetragenen, aushärtbaren Klebstoff und aus an ihrer zu verklebenden Fläche vollflächig mit dem Klebstoff verbundenen Belagelementen aus Holz oder einem Holzwerkstoff.
- 10 Zum Verkleben der beispielsweise als Parkettstäbe ausgebildeten Belagelemente werden üblicherweise Klebstoffe verwendet, die aus Bindemitteln auf der Basis von Natur - und/oder Kunstharzen mit geeigneten Lösungsmitteln und Zusätzen zusammengesetzt sind. Die Parkettklebstoffe nach der geltenden DIN 281 weisen eine Scherfestigkeit von mindestens 3 bis
- 15 3,5 N/mm² auf, die zu einer harten und spröden Verbindung der Belagelemente mit dem Unterboden führen. Der Klebstoff wird mit einer Zahnpachtel aufgetragen. Bei der Parkettverlegung muß außerdem berücksichtigt werden, daß das Parkettholz bei Feuchtigkeitsaufnahme sich ausdehnt oder bei der Rücktrocknung schrumpft. Beim Verlegen enthält das Parkettholz üblicherweise 9% Wasser. Die Feuchte kann sich durch Wasseraufnahme im
- 20 frischen Bauwerk über den Unterboden oder die Umgebung oder durch variable Luftfeuchtigkeit im Jahreswechsel ändern. Die dabei entstehenden Ausdehnungen und Schrumpfungen müssen vom Parkettklebstoff aufgenommen oder aufgefangen werden. Dabei entstehen erhebliche Scherkräfte.
- 25 Diese Scherkräfte können in ungünstigen Fällen zu einem Aufwölben des Parkettholzes oder zu Fugen- und Rißbildungen führen. Im Falle eines Bruches kommt es häufig vor, daß nicht nur die Klebeverbindung, sondern auch der Unterboden aus Zementestrich zerstört wird. Dies rührt daher, daß die Zugscherfestigkeit des Zementestrichs relativ niedrig ist im Vergleich zu den
- 30 Parkettklebstoffen nach DIN 281. Bei einer Rücktrocknung schrumpfen andererseits die Parkettstäbe. Da die harten Parkettklebstoffe eine Rückdeh-

- 2 -

nung an der Klebestelle nicht zulassen, ergeben sich oft große Fugen zwischen den Parkettstäben.

- 5 Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Fußboden zu entwickeln, der die bei Feuchtigkeitsaufnahme und Rücktrocknung auftretenden Scherkräfte von Holz-Belagelementen auf den Unterboden ohne Aufreißen der Klebeverbindung und Aufwölben des Fußbodenbelags zu übertragen vermag.
- 10 Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.
- 15 Die erfindungsgemäße Lösung geht von dem Gedanken aus, daß die beim Ausdehnen und Schrumpfen der Belagelemente auftretenden Kräfte nur dann ohne eine unzulässige lokale Kraftüberhöhung auf den Unterboden übertragen werden können, wenn sie innerhalb der Klebstoffschicht über die gesamte Klebefläche gleichmäßig abgebaut werden. Um dies zu erreichen,
- 20 wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Klebstoffschicht eine Dicke von 0,5 bis 5 mm aufweist und daß der Klebstoff im ausgehärteten Zustand eine Zugscherfestigkeit aufweist, die kleiner als diejenige des Unterbodens ist. Die Scherfestigkeit von Zementestrich beträgt im Mittel etwa 1,2 N/mm². Dementsprechend wird ein Klebstoff ausgewählt, dessen Scher-
- 25 festigkeit weniger 1,2 N/mm², vorzugsweise 0,6 bis 1,0 N/mm² beträgt. Vorteilhafterweise wird ein Reaktionsklebstoff gewählt, der mit einer Shore-Härte (A) von 20 bis 35 aushärtet. Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß im Ausdehnungs- oder Schrumpfungsfall die an der Klebstoffschicht angreifenden Kräfte gleichmäßig über die gesamte Klebefläche verteilt werden. Es
- 30 treten keine Kraft- oder Druckspitzen auf, die zu einer Ablösung oder zu einem Bruch der Klebeverbindung führen könnten. Die Verteilung der Kräfte

- 3 -

sorgt dafür, daß sich der Fußbodenbelag auch bei Überfeuchtung oder bei Rücktrocknung weniger verformen kann. Die Belagelemente werden großflächig unterstützt und gehalten, ohne daß es zu Teilbrüchen im Klebstoff kommt. Dadurch wird vermieden, daß sich das Belagholz aufwölben kann.

5 Umgekehrt wird auch im Rücktrocknungsfall die Fugenbildung reduziert. Untersuchungen haben gezeigt, daß die Belagelemente im Falle der Überfeuchtung an ihren Berührungsfugen etwas verpreßt werden. Aufgrund der Holzpressung treten geringfügige Verformungen innerhalb des Holzes im Kantenbereich auf, die jedoch nach außen hin kaum sichtbar sind. Im Falle

10 der erfindungsgemäßen elastischen Verklebung erhält man somit eine weitgehend gleichmäßige Flächenbelastung oder Kraftverteilung über die Fläche. Dies bedeutet, daß eine um so größere Kraftübertragung möglich ist, je größer die verklebte Fläche ist. Außerdem erhält man eine untergrundscho-

15 nende Haftung oder Verklebung. Die weitgehend elastische Verbindung sorgt außerdem dafür, daß eine erhebliche Trittschallminderung im Vergleich zu den harten Verklebungen eintritt. Das überraschende Ergebnis der erfindungsgemäßen Fußbodenverklebung besteht also darin, daß man trotz niedrigerer Scherfestigkeit der verwendeten Klebstoffe wegen der fehlenden Spannungsspitzen wesentlich höhere Kräfte übertragen kann als mit den

20 üblichen starren DIN-Klebstoffen.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Klebstoff aus einem Reaktionsklebstoff, vorzugsweise aus unter Wasseraufnahme aushärtendem Polyurethan oder Polyurethanhybrid besteht. Alternativ dazu

25 kann der Klebstoff aus MS-Polymeren (Modified Silicons) bestehen.

Die Erfindung bezieht sich weiter auf die Verwendung von elastischen Klebstoffen mit hoher Bruchdehnung, die mit einer Zugscherfestigkeit von weniger als $1,2 \text{ N/mm}^2$, vorzugsweise von $0,6$ bis $1,0 \text{ N/mm}^2$ aushärten, zum Ver-

30 kleben von Fußböden aus Holz auf einem Unterboden vorzugsweise aus Estrich oder Beton. Der erfindungsgemäße Klebstoff wird zweckmäßig mit

- 4 -

einer Schichtdicke von 0,5 bis 5 mm mit Hilfe einer Zahnspachtel auf dem Unterboden aufgetragen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Holzfußboden;

Fig. 2 ein Scherspannungs-Dehnungsdiagramm für DIN-Parkettklebstoffe und erfindungsgemäße Klebstoffe.

Der in Fig. 1 in einer ausschnittsweisen Schnittdarstellung gezeigte Parkettfußboden besteht aus einem Unterboden 10 aus Estrich in durchgehender Schicht aufgestrichenen Klebstoff 12 und aus an ihrer zu verklebenden Fläche 14 vollflächig mit dem Klebstoff 12 verbundenen Parkettstäben 16. Der Klebstoff besteht zweckmäßig aus unter Wasseraufnahme aushärtendem einkomponentigem Polyurethan, das im ausgehärteten Zustand eine Scherfestigkeit τ von weniger als $1,2 \text{ N/mm}^2$ aufweist. Die Scherfestigkeit τ ist dabei der Quotient aus der Höchstkraft F_{\max} und der Klebefläche A der Parkett-Klebstoffverbindung:

$$\tau = F_{\max}/A$$

In dem Spannungs-Dehnungsdiagramm nach Fig. 2 ist der Spannungs-Dehnungsverlauf $\sigma = f(\varepsilon)$ verschiedener Klebstoffe 1 und 2 eingezeichnet. Das Ende der jeweiligen Kurve definiert die Zugscherfestigkeit des verwendeten Klebstoffs, die bei DIN-Klebstoffen 1 etwa $3,5 \text{ N/mm}^2$ und bei den erfindungsgemäßen Klebstoffen 2 etwa $0,7 \text{ N/mm}^2$ beträgt. Als Anhaltswert ist außerdem in gestrichelter Linie 3 die mittlere Zugscherfestigkeit von Zementestrich in dem Diagramm eingezeichnet. Der erfindungsgemäße Klebstoff 2

- 5 -

gehört zu den elastischen Klebstoffen, während die Parkettklebstoffe 1 nach DIN 281 unelastisch sind.

Versuche haben gezeigt, daß die elastische Parkettverklebung trotz der niedrigen Scherfestigkeit des Klebstoffs wegen der gleichmäßigen Spannungsverteilung keine Holzbewegungen zuläßt. Die Verklebung ist schubfest. Außerdem ist eine materialgerechte Verbindung vom Parkettholz zum Estrich gewährleistet: Die Zugscherfestigkeit der vorgeschlagenen elastischen Klebstoffe 2 von $0,7 \text{ N/mm}^2$ ist deutlich niedriger als die Oberflächenfestigkeit von Estrich ($1,2 \text{ N/mm}^2$). Die Härte des ausgehärteten Klebstoffs 2 liegt bei ca. 20 bis 30 Shore (A). Es treten daher keine Estrichschäden auf. Aus diesem Grund ist auch ein Voranstrich zur Verfestigung der Estrichoberfläche nicht erforderlich. Im Gegensatz dazu liegen die starren DIN-Klebstoffe mit $3,5 \text{ N/mm}^2$ deutlich über der Zugscherfestigkeit des Estrichs. Bei der Verklebung entstehen dort Spannungsspitzen an den Rändern der Belagelemente. Die durch die Holzbewegung entstehenden Kräfte werden nicht über die Fläche abgebaut. Selbst eine Vergrößerung der Klebefläche führt zu keiner Verbesserung. Bei der elastischen Verklebung wird dagegen die Kraft über die gesamte Klebefläche verteilt: Es entstehen keine Spannungsspitzen. Dadurch können wesentlich höhere Kräfte übertragen werden bei gleichzeitig geringerer Zugbeanspruchung des Untergrunds. Mit der elastischen Verklebung kommt es daher kaum zu Verschiebungen zwischen den Parkettelementen. Außerdem wird ein Aufschüsseln der Parkettelemente vermieden.

25

Ausführungsbeispiel

Die allgemeinen Eigenschaften der verwendeten Parkettklebstoffe sind wie folgt:

30

- 6 -

Shore (A)	25-35	
Bruchdehnung	300 - 1000 %	DIN 53 504
Zugscherfestigkeit	< 1,2 N/mm ²	in Anlehnung DIN 281
Rückstellvermögen	> 70 %	

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf einen Holz-Fußboden, bestehend aus einem auf einen Unterboden 10 in durchgehender Schicht aufgetrichenen aushärtbaren Klebstoff 12 und an
5 ihrer zu verklebenden Fläche 14 vollflächig mit dem Klebstoff verbundenen Belagelementen 16 aus Holz oder einem Holzwerkstoff. Um eine hohe Formstabilität des Fußbodenbelags zu erhalten, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Klebstoffschicht 12 eine Dicke von 0,5 bis 5 mm aufweist und daß der Klebstoff 12 im ausgehärteten Zustand eine Zug-
10 scherfestigkeit aufweist, die kleiner als diejenige des Unterbodens 10 ist und höchstens 1,2 N/mm² beträgt.

Patentansprüche

1. Fußboden, bestehend aus einem auf einen Unterboden (10) in durchgehender Schicht (12) aufgetragenen, ausgehärteten Klebstoff und aus an ihrer zu verklebenden Fläche vollflächig mit dem Klebstoff verbundenen Belagelementen (16) aus Holz oder Holzwerkstoffen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klebstoffschicht (12) eine Schichtdicke von 0,5 bis 5 mm aufweist und daß der Klebstoff im ausgehärteten Zustand eine Zugscherfestigkeit aufweist, die kleiner als diejenige des Unterbodens (10) ist.
2. Fußboden nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zugscherfestigkeit des Klebstoffs weniger 1,2 N/mm², vorzugsweise 0,6 bis 1,0 N/mm² beträgt.
3. Fußboden nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klebstoff aus einem unter Wasseraufnahme aushärtenden Reaktionsharz, vorzugsweise aus Polyurethan oder Polyurethanhybrid besteht.
4. Fußboden nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klebstoff aus MS-Polymeren besteht.
5. Fußboden nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klebstoff im ausgehärteten Zustand eine Härte von 20 bis 35 Shore (A) aufweist.
6. Fußboden nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klebstoff im ausgehärteten Zustand eine Bruchdehnung von 300 bis 1.000 % aufweist.

- 8 -

7. Verwendung von Klebstoffen, die mit einer Zugscherfestigkeit von weniger als $1,2 \text{ N/mm}^2$, vorzugsweise von $0,6$ bis $1,0 \text{ N/mm}^2$ aushärten, zum Verkleben von Belagelementen (16) aus Holz oder Holzwerkstoffen mit einem Unterboden (10).
- 5
8. Verwendung von Klebstoffen, die mit einer Shore-Härte (A) von 20 bis 35 aushärten, zum Verkleben von Belagelementen (16) aus Holz oder Holzwerkstoffen mit einem Unterboden (10).
- 10
9. Verwendung von Klebstoffen, die mit einer Bruchdehnung von 300 bis 1.000 % aushärten, zum Verkleben von Belagelementen (16) aus Holz oder Holzwerkstoffen mit einem Unterboden (10).
- 15
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, zur Verlegung der Belagelemente (16) auf einem Unterboden (10) aus Estrichen, Beton oder Trockenbau-Ausbauplatten.
- 20
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei der Klebstoff (12) mit einer Schichtdicke von 0,5 bis 5 mm aufgetragen wird.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei der Klebstoff aus einem, unter Wasseraufnahme aushärtenden Polyurethan oder Polyurethanhybrid besteht.
- 25
13. Verwendung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei der Klebstoff aus einkomponentigen MS-Polymeren besteht.

1 / 1

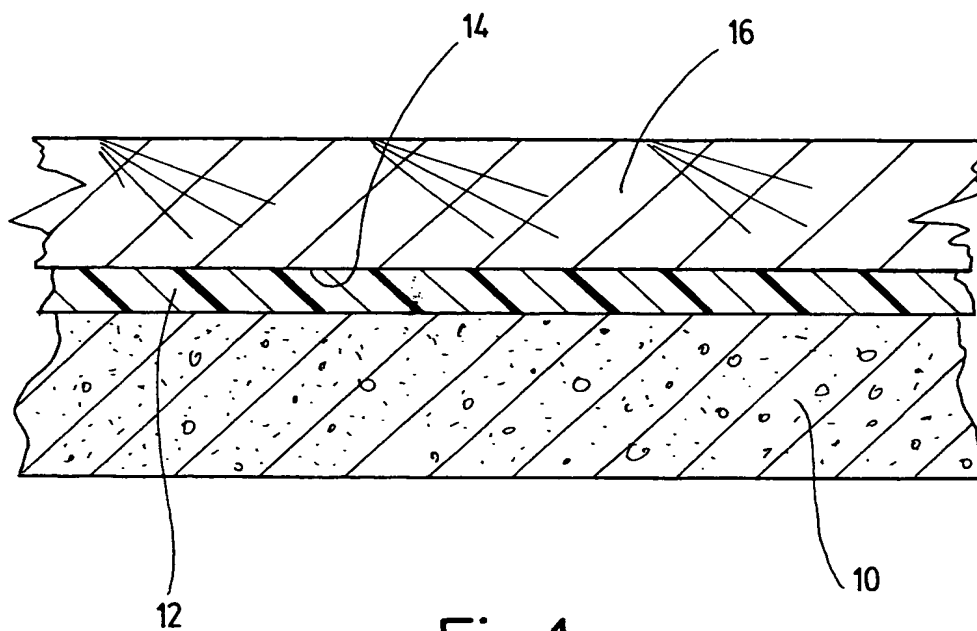


Fig. 1

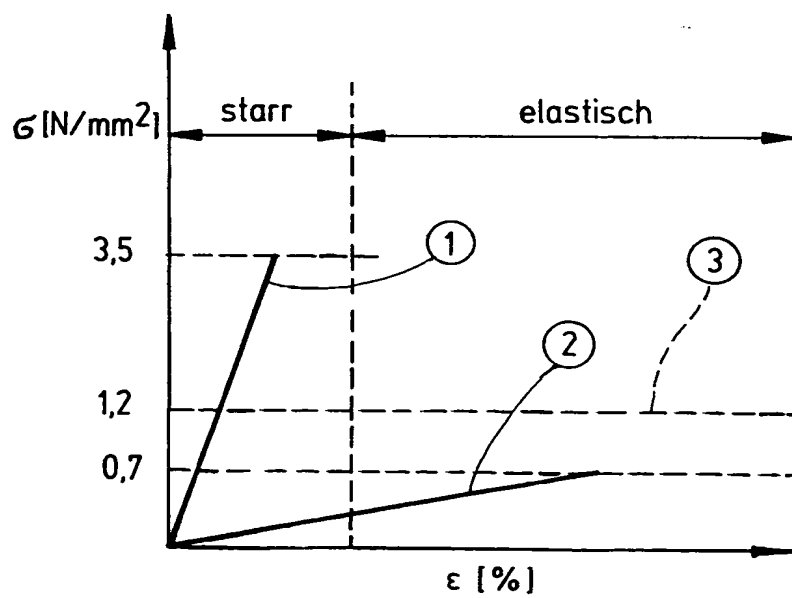


Fig. 2

BLANK PAGE

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/05488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04F15/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 558 408 A (OMHOLT) 3 January 1980 (1980-01-03) page 2, line 109 -page 5, line 12; figures	1-3,5,7, 8,10-12
A	CH 331 526 A (SEYLAZ)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2000

Date of mailing of the international search report

18/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vijverman, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05488

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1558408 A	03-01-1980	AR 217404 A	31-03-1980
		AU 509919 B	29-05-1980
		AU 1566676 A	12-01-1978
		BE 843832 A	03-11-1976
		BR 7604450 A	26-07-1977
		CA 1047728 A	06-02-1979
		CH 616478 A	31-03-1980
		DE 2630634 A	27-01-1977
		ES 449617 A	01-07-1977
		FR 2317062 A	04-02-1977
		JP 1347490 C	13-11-1986
		JP 52014025 A	02-02-1977
		JP 61013072 B	11-04-1986
		MX 145615 A	16-03-1982
		NL 7607419 A	11-01-1977
		NO 762351 A	10-01-1977
		SE 424566 B	26-07-1982
		SE 7607732 A	12-04-1977
CH 331526 A		BE 529800 A	
		FR 1107968 A	06-01-1956
		GB 777470 A	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05488

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E04F15/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 558 408 A (OMHOLT) 3. Januar 1980 (1980-01-03) Seite 2, Zeile 109 -Seite 5, Zeile 12; Abbildungen	1-3,5,7, 8,10-12
A	CH 331 526 A (SEYLAZ)	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. August 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vijverman, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05488

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1558408 A	03-01-1980	AR 217404 A	31-03-1980
		AU 509919 B	29-05-1980
		AU 1566676 A	12-01-1978
		BE 843832 A	03-11-1976
		BR 7604450 A	26-07-1977
		CA 1047728 A	06-02-1979
		CH 616478 A	31-03-1980
		DE 2630634 A	27-01-1977
		ES 449617 A	01-07-1977
		FR 2317062 A	04-02-1977
		JP 1347490 C	13-11-1986
		JP 52014025 A	02-02-1977
		JP 61013072 B	11-04-1986
		MX 145615 A	16-03-1982
		NL 7607419 A	11-01-1977
		NO 762351 A	10-01-1977
		SE 424566 B	26-07-1982
		SE 7607732 A	12-04-1977
CH 331526 A		BE 529800 A	
		FR 1107968 A	06-01-1956
		GB 777470 A	